

LOS *CRYPTICUS* S. STR. DE LA PENINSULA IBERICA Y DEL NORTE DE AFRICA

(Col. *Tenebrionidae*)

POR

FRANCISCO ESPAÑOL COLL

En esta cuarta nota sobre los *Crypticus* paleárticos me ocupo de las especies ibéricas y norteafricanas del subgénero *Crypticus* s. str., quedando fuera de ella tan sólo los representantes canarios, cuyo comentario dejo para más adelante, en espera de reunir la totalidad de especies que colonizan aquellas islas. Dejo también para el futuro la revisión del pequeño núcleo de especies confinada al Mediterráneo oriental ((Grecia y Asia Menor), resto de Europa y Asia paleártica, hasta hoy muy pobremente representadas en las colecciones que he podido examinar.

Sobre las especies marroquíes poseemos un reciente trabajo del profesor Antoine, aparecido en esta misma revista (t. XX, cuadernos 3-4, 1945), trabajo que, como todos los suyos, está lleno de aciertos, y en el que se consigue sentar sólida base a la clasificación natural de estos insectos. El alto valor que concede a la genitalia masculina y la acertada elección de los caracteres a tener en cuenta en el establecimiento de los diferentes grupos de *Crypticus* constituyen una nueva orientación en el estudio de estos tenebriónidos, que viene a sustituir las concepciones, a todas luces anticuadas y artificiales, de Seidlitz, Reitter y Théry, principalmente.

Al adoptar en la presente nota el punto de vista de Antoine, mi labor queda muy simplificada y vendrá reducida a dar una breve caracterización del subgénero; a pasar revista a los grupos propuestos por el referido autor, en alguno de los cuales introduzco ligeras modificaciones e incluyo, al mismo tiempo, las especies extrañas a Marruecos no comentadas por él; a ampliar

el cuadro propuesto por este autor con nuevos grupos cuyos representantes son, en su casi totalidad, ajenos a la fauna marroquí, y a eliminar de los *Crypticus* s. str. el grupo de *punctatolineatus*, para el que el señor M. de la Escalera estableció la sección *Ulomoides*, que asimilo yo a la categoría subgenérica. En nota final daré un cuadro de determinación de las especies comentadas. El único punto de discrepancia a señalar entre el criterio de Antoine y el mío se refiere al desigual valor sistemático que concedemos a las diferentes divisiones establecidas a expensas de los antiguos *Crypticus*.

Han facilitado en alto grado mi labor las interesantes comunicaciones de especies ibéricas y norteafricanas debidas a numerosos amigos y colegas, los mismos que colaboraron en la preparación de mi anterior estudio sobre los *Pseudoseriscius* y que no menciono por no incurrir en repeticiones que considero innecesarias; a todos ellos reitero mi más sincero agradecimiento.

Los *Crypticus* s. str. forman un conjunto bastante homogéneo, caracterizado por el tamaño, que oscila entre 3,2 y 11 mm.; el cuerpo, oblongo u oval, y más o menos convexo; la cabeza, pequeña en relación al protórax, redondeada por delante de los ojos y con el epístoma truncado o subtruncado en su borde anterior; el labro, poco saliente, transverso y ciliado por delante; el último artejo de los palpos maxilares, securiforme, el de los labiales, oval; los ojos transversos, más o menos convexos, escotados por delante y con su parte inferior a menudo reducida y siempre muy estirada transversalmente; las antenas, finas, poco engrosadas en la extremidad y de longitud variable, en algunas especies alcanzan la mitad del protórax, en otras se acercan a la base del mismo, pudiendo llegar hasta ésta e incluso sobrepasarla; el protórax transverso, bien desarrollado, tan ancho o algo más ancho que la base de los élitros, recto o ligeramente arqueado (en curva entrante) en la base y redondeado en los lados; los élitros, libres o con una tendencia más o menos marcada a soldarse (*tenietensis*, *arandai*, *obesus*, *pubens*, etc.); las alas inferiores, de tipo cantaridiforme y en proceso más o menos avanzado de regresión, sin que en ningún caso se presenten funcionales; dicha reducción afecta, a la vez, a la forma y extensión de las mismas, al desarrollo de la zona distal y al número y consistencia de las nerviaciones; es también en ellas característico

la poca constancia en el grado de evolución de los indicados caracteres regresivos, variabilidad que puede venir ligada a la diferenciación específica, pero también a la individual; en este último caso parece estar en parte relacionada con el factor geográfico; entre los muchos ejemplos que podrían señalarse de

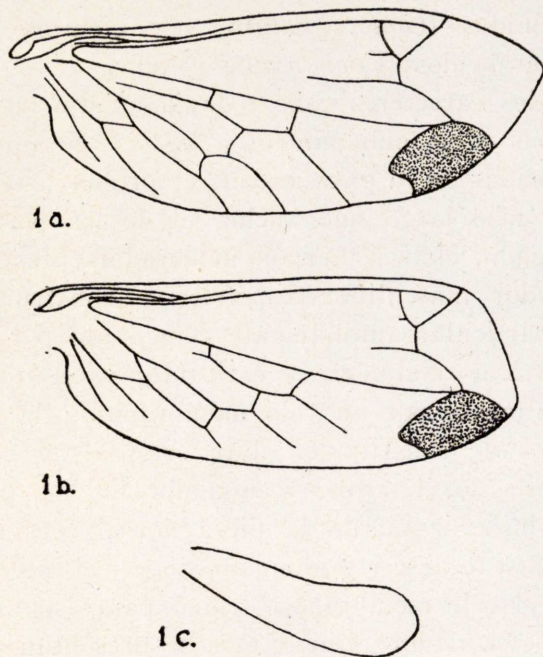


Fig. 1. a), alas inferiores en *C. (s. str.) gibbulus* Quens. de los alrededores de Madrid; b), alas inferiores en *C. (s. str.) gibbulus* Quens. de Ceuta (Marruecos); c), alas inferiores en *C. (s. str.) canariensis* Woll. de Tenerife.

variabilidad ligada al factor específico, citaré la serie regresiva *gibbulus-pubens-obesus-canariensis*; en el primero (fig. 1, a y b), las alas inferiores responden al tipo más desarrollado que he podido observar dentro del subgénero; en los dos siguientes, la regresión va acentuándose, para llegar al último (fig. 1, c), en el que dichas alas quedan reducidas a un apéndice insignificante, sin nerviaciones aparentes; en las especies de amplia dispersión geográfica suelen presentarse ejemplos de variabilidad individual ligada al factor geográfico; tal es el caso del *quisquilius* (comentado por Seidlitz) y el del *gibbulus*, cuyos representantes marro-

quies ofrecen un tipo de alas sensiblemente más reducido que los que colonizan la Península Ibérica y Baleares (véanse los dibujos). Tal grado de variabilidad en el desarrollo de las alas metatorácicas, incluso dentro de una misma especie, es, desde luego, digno de tenerse en cuenta, pero en modo alguno exclusivo de este subgénero, pues lo presentan otros *Crypticus*, como también otros tenebriónidos (*Gonocephalum*, por ejemplo) y diferentes tréquidos, escarabeidos (*Coenonycha*), etc.

A los citados caracteres cabe todavía añadir las coxas posteriores colocadas algo oblicuamente, las tibiae anteriores débilmente ensanchadas en la extremidad, el primer artejo de los tarsos anteriores más largo que ancho, el de los posteriores notablemente alargado, el mesosternón moderadamente excavado y el órgano copulador masculino asimétrico y construido según un modelo muy particular ampliamente comentado por Antoine: su parte basal está normalmente constituida, y en forma de canal cerrado ventralmente por un velo membranoso; la terminal, por lo contrario, es de constitución muy original, y viene formada por tres piezas: dos laterales y una dorsal; las primeras flanquean a derecha e izquierda la pieza dorsal, desviándose hacia delante hasta casi tocarse y prolongándose por el interior de la parte basal, bajo el velo membranoso, como para asegurar la protección del canal eyaculador; una y otra se presentan muy desarrolladas, siempre desiguales, sea en longitud, sea en anchura, la derecha mayor que la izquierda y de forma constantemente distinta; con toda verosimilitud, estas piezas son homólogas a las lacinias de los *Dendarini*, *Pedinini* y *Litoborini*. La pieza dorsal es de forma alargada, más o menos desviada hacia la izquierda y más o menos torcida; hacia la base se ensancha y diferencia dos lóbulos, por los que se apoya, a cada lado, sobre la pieza basal, a la que viene unida en la parte media por una zona membranosa; a menudo existe en ella un surco longitudinal medio, testigo del origen doble de la pieza que separa los dos lóbulos basales y desaparece hacia el ápice; separando las piezas laterales y examinándola ventralmente, se nos muestra como una especie de canal anchamente abierto en la base y rápidamente estrechado, hasta cerrarse, hacia el ápice; en la misma parte basal de la pieza penetra el canal eyaculador, cuya extremidad, desprovista de protección quitinosa, se suelda a dicha parte basal;

en los *Crypticopsis*, el canal eyaculador no se suelda a la base de la pieza dorsal; y constituye entonces una nueva pieza interna, libre y quitinizada en su parte ventral; en realidad, la pieza dorsal resulta de la soldadura de los parámetros y se corresponde con la parte apical de la vaina parameral de los restantes grupos de tenebriónidos, pero profundamente modificada.

Esta estructura tan original del órgano copulador permite por sí sola separar los *Crypticus* s. str. de *Lamprocrypticus*, *Pseudo-seriscius* y, muy posiblemente también, de todos los *Crypticus* no paleárticos, pues, a juzgar por los que he podido estudiar, el copulador es en ellos simétrico y de tipo muy diferente.

Separados a su vez de los *Seriscius*, genuinamente asiáticos, por el cuerpo glabro o cubierto, todo lo más, de cerdillas cortas, que en ningún caso velan el fondo. De *Ulomoides*, por el cuerpo negro u oscuro, convexo y de lados poco paralelos, las estrías elitrales poco marcadas, etc. Y de *Crypticopsis* por el mentón con quilla longitudinal media, por las tibias anteriores truncadas recatadamente en la extremidad y por la parte terminal del canal eyaculador soldada a la base de la pieza dorsal del órgano copulador.

Los *Crypticus* s. str. están constituídos por unas 40 especies, extendidas por el Asia paleártica, Europa y Norte de Africa, mostrando su repartición actual una fuerte dominancia en la región mediterránea (sobre todo en Marruecos) y Canarias, en cuyos países el número de formas registradas sobrepasa la mitad de las conocidas. Se trata, con toda verosimilitud, de un típico elemento paleártico, pues, a juzgar por los diferentes datos que he podido reunir, los *Crypticus* s. str., al igual que los *Ulomoides*, *Crypticopsis* y *Seriscius*, todos ellos de copulador asimétrico y exclusivos de la indicada fauna, derivan de un tronco angariano cuyos representantes, instalados en el continente asiático durante la era Terciaria, diferenciaron dos series de formas diferentes por sus caracteres biológicos. Una de ellas evolucionó en el Mediterráneo oriental bajo un clima seco y árido (Oligo-Mioceno), para dar un *filum* ponto-caspiano constituido actualmente por los *Crypticus* s. str. (salvo el grupo del *quisquilius*), los *Ulomoides* y los *Crypticopsis*, y que encierra un conjunto de especies esteparias o xerotérmicas distribuidas por el Transcaspio, Rusia meridional, Asia Menor, Siria, Egipto, Libia, Tripolitania, Numidia, Marruecos y Canarias; por el lado europeo sólo

se conocen representantes en Grecia, Sicilia, Cerdeña, Córcega, Baleares y zonas centrales, sudorientales y levantinas de nuestra Península. Todo parece, pues, indicar que la migración hacia el Oeste de este *filum* ponto-caspiano debió de realizarse por la vía sudmediterránea en el Pontiense superior, durante el cual una amplia comunicación terrestre unió, tanto por el Norte como por el Sur, toda la región mediterránea. Instalados ya en Marruecos, los antepasados de estos *Crypticus* fueron afectados de una importante crisis de variabilidad que dió origen a un elevado número de formas, cuyos descendientes actuales colonizan todo el país. La prolongación hacia Occidente de la meseta occidental africana hizo posible, a finales del Mioceno o principios del Plioceno, la colonización de las islas Canarias, ya separadas de Madera, por los *Crypticus* marroquíes, que pudieron, por otra parte, avanzar hacia nuestra Península a través del macizo bético-rifeño, que, si bien sujeto a numerosas vicisitudes, aseguró tal comunicación hasta el hundimiento definitivo del estrecho de Gibraltar, a finales del Plioceno o principios del Cuaternario. Desde la Península Ibérica, estos *Crypticus* pasaron a Baleares, cuya conexión con las tierras peninsulares no se rompió hasta el Pleistoceno.

La segunda serie, mucho más reducida que la anterior, encierra un pequeño grupo de *Crypticus* extendidos por Mongolia, Siberia, Persia, Cáucaso, Asia Menor y todo el continente europeo, salvo los extremos Norte y Sur. Faltan en el Norte de Africa e islas mediterráneas. Si bien descendiente del mismo tronco que la serie precedente, este *filum*, adaptado a un clima más frío, extendió sus dominios por las zonas frías del Asia paleártica y siguió en su migración hacia el Oeste vías diferentes, colonizando primero los macizos hercinianos europeos y lanzándose después al asalto de todo este continente, del que sólo ha dejado de ocupar el extremo Norte y la parte meridional de las penínsulas mediterráneas. Descendientes actuales de esta segunda serie son los *Seriscius*, confinados a los relieves montañosos del Asia Central y Oriental y los *Crypticus* euro-asiáticos del grupo del *quisquilius*, que en su avance hacia el Oeste llegaron a nuestra Península a través de los Pirineos en época probablemente posterior a la de los elementos ponto-caspianos, y muy posiblemente durante el Plioceno.

Comparados entre sí los numerosos representantes íberonorte-

africanos de los *Crypticus* s. str., se llega a la conclusión de que forman un conjunto, si bien bastante homogéneo, susceptible de repartirse en diferentes grupos de especies cuyos caracteres distintivos carecen a mi juicio de suficiente importancia para justificar el establecimiento de nuevas agrupaciones subgenéricas. Una buena parte de estos *Artenkreise* ha sido ya dada a conocer por Antoine en su estudio sobre los *Crypticus* de Marruecos, profusamente ilustrado; con tal motivo, mi labor vendrá notablemente simplificada, tanto en el texto como en la parte gráfica, en la que dejaré de figurar la genitalia de las especies marroquíes, remitiéndome en cada caso a los excelentes dibujos del citado profesor.

PARTE DESCRIPTIVA ¹

I.—Grupo del *quisquilius* L. (Fig. 2.)

Netamente caracterizado por la notable longitud de las antenas, que en el ♂ sobrepasan ampliamente la base del protórax, por los tarsos, estrechos y muy largos, con el primer artejo, incluso en los anteriores, muy alargado y no o apenas ensanchado en la extremidad; el cuerpo negro y glabro por encima; el último artejo de los palpos maxilares, grande y fuertemente securiforme; el órgano copulador masculino, con las lacinias muy desigualmente desarrolladas, la izquierda mucho más pequeña que la derecha y en curva abierta hacia fuera; el dimorfismo sexual muy acentuado, hasta el punto de que algunos autores (Panzer y Herbst) describieron el ♂ como especie distinta. Entre las diferencias más notorias que separan al ♂ de la ♀ cabe citar el protórax, más fuertemente ensanchado hacia la base, los élitros más acuminados hacia atrás, las antenas y tarsos más largos y el último artejo de los palpos maxilares más desarrollado.

Grupo ampliamente extendido por la región paleártica: toda

¹ Dejo de incluir el *C. subpunctatus* Walk. de Egipto, especie de la cual, que yo sepa, sólo se conocía el tipo, desgraciadamente destruido por un incendio.

Europa (salvo el extremo Norte, la parte meridional de las penínsulas mediterráneas y las islas de este mar), Asia Menor, Cáucaso, Persia, Siberia y Mongolia. Falta en todo el Norte de África, siendo, por lo tanto, muy dudosas y seguramente erróneas la cita de *pyrenaeus* Bdi. de Argel, dada por Seidlitz (Museo Heyden), y la de *quisquilius* de Blidah (Argelia), de Martínez Sáez (col. Bolívar).

Un solo representante ibérico:

Crypticus (s. str.) quisquilius subsp. pyrenaeus Baudi.

Algo diferente de la forma típica por la parte superior del cuerpo, más brillante y más fuertemente punteada, carácter diferencial sensible, sobre todo en los élitros.

En nuestra Península viene limitado a la zona septentrional,

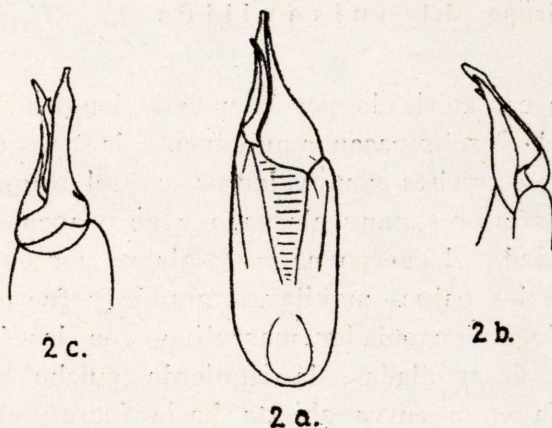


Fig. 2.—*C. (s. str.) quisquilius* L.: a), órgano copulador, cara ventral; b), ídem, perfil derecho, región apical; c), ídem, cara dorsal, región apical.

que se extiende desde los Pirineos hasta Valladolid y Palencia; siente una marcada preferencia por los macizos montañosos (Pirineos, Montseny, Albarracín, Moncayo, Urbión, etc.), donde suele frecuentar los sitios arenosos, ya refugiado bajo las piedras o al pie de diferentes plantas, ya corriendo por el suelo en pleno día. La mejor época para su recolección es desde junio hasta agosto.

Pirineos: Pirineos orientales (Benet), Nuria (Mas de Xaxars), La Molina (col. Vauloger, Español), Llivia (Español).

Sierra del Boumort: Thués (Villalta).

Sierra del Montseny: San Segimont (Montada, Lagar, Español).

Teruel: Albarracín (Wagner), Bronchales (Pardo).

Sierra del Moncayo: Moncayo (Champion, Navás).

Soria: Sotillo (Marten), Urbión (Morales), Montenegro de Cameros (C. Bolívar).

Logroño: Logroño (Tutor), Albelda de Iregua (Masdevall).

Burgos: Miranda de Ebro (Kobelt), Burgos (Cendrero).

Valladolid: Iscar (col. Inst. Esp. Entomología).

Palencia: Palencia (Paganetti), Montejo (col. Inst. Esp. Entomología), Carrión de los Condes (Lainz).

Grupo II.—Grupo del *azruensis* Esc.

Se reúnen aquí un cierto número de formas caracterizadas por el cuerpo de talla mediocre o pequeña, sin alcanzar los 7 mm., negro, convexo y prácticamente glabro por encima; la escultura, poco desarrollada; el surco marginal de los élitros, lineal en toda su longitud o muy débilmente ensanchado al nivel de los húmeros. Corresponde al segundo grupo de Antoine, ampliado con el *tenietensis* Desbr. y *petreus* Esc.

Se trata de insectos alpinos o subalpinos localizados en el Gran Atlas, Mediano Atlas y Atlas del Tell.

Crypticus (s. str.) *lecerfi* Théry.

Long. 5,5-6,3 mm.

Bien aislado de las restantes especies del grupo por la puntuación protorácica, profunda y densa, y por la gracilidad de las antenas. El cuerpo es mate, las series longitudinales de puntos de los élitros, casi indistintas, confundiéndose con el resto de la puntuación; el órgano copulador masculino, con las tres piezas

apicales estrechas y alargadas, terminándose al mismo nivel, las dos laterales subiguales y divergentes en la extremidad.

Descrito de Tizi-n'Test, de donde he examinado un ejemplar, amablemente comunicado por el profesor Antoine.

***Crypticus* (s. str.) *impunctatus* Théry.**

Long. 5,8 mm.

No conozco esta especie, descrita sobre un solo ejemplar de Tarzeft (Gran Atlas). Antoine, que tampoco llegó a conocerla, opina que, a pesar de ser considerada por Théry como especie afín a *dactylispinus*, debe figurar en este grupo, como parece deducirse de su habitat alpino y de la débil escultura del cuerpo; por otra parte, en la descripción original de la misma nada se dice de la estructura tan particular de los protarsos (tan típica en el grupo del *dactylispinus*), carácter que, caso de existir en *impunctatus*, no hubiera seguramente escapado a la observación del autor.

Mi opinión está, desde luego, completamente de acuerdo con el punto de vista de Antoine, pues, tanto por el habitat como por la morfología externa (conformación de las antenas y de los tarsos anteriores, puntuación de la parte superior del cuerpo, etc.), el *impunctatus* nada tiene que ver con el grupo del *dactylispinus*, y pertenece con toda verosimilitud al del *azruensis*.

Cuerpo poco brillante; cabeza fuertemente punteada; antenas cortas, gruesas, con el segundo artejo corto, el tercero un poco más largo, los siguientes aproximadamente iguales y tan largos como anchos; protórax grande, transverso y de lados regularmente arqueados; puntuación fina en el disco, algo más marcada en los lados; élitros con algunas series de puntos, apenas visibles, junto a la sutura, sin puntuación en el resto.

***Crypticus* (s. str.) *atlasticus* Théry.**

Long. 4-6 mm.

Fácil de distinguir por el cuerpo muy brillante, fuertemente abombado en los lados y de pequeña talla. Cabeza con puntuación mediocre y aislada; antenas cortas, con los tres penúltimos ar-

tejos sensiblemente transversos; protórax poco arqueado en los lados, cortado rectamente en la base y con puntuación finísima y no muy densa; élitros cortos, con las series de puntos poco marcadas y a menudo confundidas con la puntuación de los intervalos; los puntos, tanto de las estrías como de los intervalos, son menudos y no muy densos, pero siempre más fuertes que los del protórax; órgano copulador con la parte basal proporcionalmente poco desarrollada, menos que en *lecerfi*; como en éste, las tres piezas apicales son estrechas, alargadas, y se terminan casi al mismo nivel, pero, a diferencia de este último, se hacen convergentes en la extremidad.

Los ejemplares típicos proceden de Arhbalou n'Serdane, en el Mediano Atlas meridional, de donde he examinado dos paratipos (col. Inst. Esp. Entomología). Antoine lo cita también de Alemsid, localidad próxima a la anterior, de diferentes localidades del Mediano Atlas central y del Gran Atlas (plateau des Lacs, Otin, leg.).

Para los ejemplares de Jbel Rhat (Gran Atlas), Antoine ha establecido la subespecie *culminicola*, diferente del *atlasicus* típico por el protórax, más estrecho, y por la forma general, un poco más esbelta. Long. 3,9-4,2 mm.

Crypticus (s. str.) azruensis Esc.

Long. 4,5-6 mm.

Cuerpo mate; cabeza con puntuación fuerte y densa; antenas moderadamente alargadas, sin alcanzar el borde posterior del protórax, con los últimos artejos tan largos como anchos o ligeramente transversos; protórax fuertemente transverso, recto en la base y finamente punteado en el disco, siendo los puntos mitad menores que los de la cabeza; élitros con las series de puntos bien impresas, los intervalos con puntuación muy fina; órgano copulador con la pieza lateral izquierda más corta que la derecha, acodada en ángulo recto y acuminada en la extremidad; pieza media profundamente surcada en su cara dorsal.

Bien diferente de las especies precedentes por las series de puntos elitrales, muy limpias, y por la conformación del órgano copulador masculino.

Conocido del Mediano Atlas, de donde lo cita Antoine de bastantes localidades; también del Gran Atlas (macizo del Rhat, Antoine). La serie típica procede de Azrou, en el Mediano Atlas (Escalera leg. en col. Inst. Esp. Entomología).

Crypticus (s. str.) *tenietensis* Desbr. (fig. 3).

Long. 4,5-5 mm.

Insecto mate; cabeza con puntuación bastante fuerte y densa; antenas cortas, alcanzando apenas la mitad del protórax, con los cuatro últimos artejos distintamente transversos; protórax

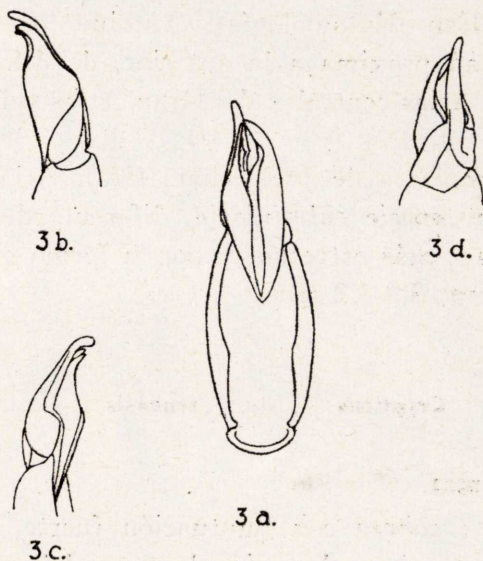


Fig. 3.—*C.* (s. str.) *tenietensis* Desbr.: a), órgano copulador, cara ventral; b), ídem, perfil derecho, región apical; c), ídem, perfil izquierdo, región apical; d), ídem, cara dorsal, región apical.

grande, muy débilmente transverso, apenas estrechado por delante, subcuadrado, con la base en ligera curva entrante, por lo que los ángulos posteriores avanzan algo sobre los élitros, finalmente punteado en el disco, algo más fuertemente en los lados; élitros tan anchos en la base como en el borde posterior protorácico, con series longitudinales de puntos, menudos, pero bien im-

presos. La puntuación de los intervalos finísima y poco sensible, como en el disco del protórax; flancos del prosternón muy débilmente excavados en su mitad anterior, por lo que apenas se diferencia surco marginal; órgano copulador bien separado de las especies precedentes por las dos piezas laterales, sobre todo la derecha, más anchas y cortas, fuertemente estrechadas ante el ápice y, vistas por las caras ventral o dorsal, algo curvadas y con los extremos aplicados sobre la pieza media, a cierta distancia de la extremidad de ésta; el órgano es notablemente asimétrico, siendo la pieza derecha mucho más desarrollada que la izquierda; en la pieza media, se diferencia ventralmente un pequeño surco longitudinal. Este tipo de órgano copulador recuerda bastante al del *tachdirtensis*, del que se separa, igual que el insecto, por el tamaño, notablemente menor, y también por el contorno, diferente de las piezas laterales, la falta de protuberancia ventral en la pieza media, etc.

Comparable únicamente con *azruensis* y sobre todo con *petreus*. Distinto del primero por la puntuación más fina de la cabeza y protórax, éste mucho menos transverso y apenas estrechado por delante, la base en curva entrante, las antenas más cortas, los flancos del prosternón apenas excavados y el copulador, que responde a tipo diferente. Los caracteres que le distinguen de *petreus* serán comentados al estudiar esta última especie.

Descrito de Teniet-El-Had, de donde he examinado numerosos ejemplares (col. Vauloger y col. Bedel); otras series del Tell-Atlas algeriano que he podido estudiar procedían del macizo de Ouersenis (Surcouf), Blida (Surcouf) y Cèdres (Surcouf).

Crypticus (s. str.) petreus Esc.

Long. 4,5-6 mm.

Cuerpo mate, corto, convexo y abombado en los lados; cabeza con puntuación densa y moderada; antenas cortas, con los artejos, a partir del cuarto, por lo menos tan anchos como largos; protórax poco transverso, los lados poco estrechados por delante, en curva muy atenuada, la base cortada en ligera curva entrante, la puntuación fina y aislada en el disco, más fuerte y densa en las márgenes; élitros con series longitudinales de puntos bien

impresos, los intervalos muy finamente punteados, el surco marginal ligeramente ensanchado al nivel de los húmeros; flancos del prosternón planos en su mitad anterior, sin diferenciar surco marginal; órgano copulador muy próximo al del *faucium*, pero, visto de perfil, más fuertemente arqueado y diferenciando un estrechamiento preapical muy acusado que falta en *faucium*; visto por la cara ventral es poco asimétrico, si bien la pieza lateral derecha es mucho más desarrollada que la izquierda.

Próximo a *tenietensis*, del que le separan el cuerpo, más corto y abombado en los lados, el protórax, más transversal y más estrechado por delante, de forma subtrapezoidal (subcuadrada en *tenietensis*); el surco marginal de los élitros más distintamente ensanchado al nivel de los húmeros; los flancos del prosternón algo más planos en su mitad anterior, y el órgano copulador, que responde a tipo diferente.

A juzgar por el surco marginal de los élitros, ligeramente ensanchado al nivel de los húmeros, el *petreus* constituye un paso de transición hacia el grupo del *arandai*; creo, no obstante, debe figurar aquí, no sólo por las afinidades que presenta con *tenietensis*, sino también por el tamaño, forma y escultura del cuerpo, la conformación de las antenas, la forma del protórax, etc.

Especie propia del Gran Atlas: 'Tizi-n'Test (serie típica en la col. Inst. Esp. Entomología, Escalera, leg.); Antoine lo cita también de Tachdirt (Schramm leg.).

III.—Grupo del *a r a n d a i* Esc.

Grupo formado por especies de talla mediana o grande, comprendida entre 7 y 11 mm.; el cuerpo moderadamente convexo, ancho, más o menos mate y prácticamente glabro; el protórax muy transversal y más ancho en la base que la base de los élitros; el surco marginal de los élitros notablemente ensanchado al nivel de los húmeros.

Indudablemente relacionado con el grupo anterior, del que se separa sin dificultad por su mayor tamaño, por la forma ancha y poco convexa del cuerpo y sobre todo por el notable ensanchamiento que sufre el surco marginal de los élitros al nivel de los húmeros.

Viene constituido por un cierto número de formas exclusivas de Marruecos y de habitat alpino, todas ellas de morfología externa muy próxima, pero bien aisladas una de otra por la conformación del órgano copulador. Corresponde al tercer grupo de Antoine, perfectamente estudiado por este autor, y a cuyas descripciones y dibujos me remito.

Crypticus (s. str.) **faucium** Ant.

Long. 7-8 mm.

Especie, al parecer, localizada en el Gran Atlas central.

Crypticus (s. str.) **tachdirtensis** Ant.

Long. 7-8,25 mm.

Localizado en el macizo de Likoumt, por encima de los 2.000 metros.

Crypticus (s. str.) **rhaticus** Ant.

Long. 7-8,5 mm.

En el Jbel Rhat (Gran Atlas central).

Crypticus (s. str.) **iblanensis** Ant.

Long. 7,5 mm.

Conocido de Bou Iblane (Mediano Atlas septentrional).

Crypticus (s. str.) **arandai** Esc. (**major** Ant.).

Long. 8-11 mm.

En la colección del Instituto Español de Entomología se conserva el tipo de esta especie, un ♂, recogido por el señor Aranda en el Atlas marroquí, sin localidad precisa de captura.

Comparado este ejemplar con las restantes especies del grupo, descritas posteriormente por Antoine, he podido comprobar que el *major* Ant. es idéntico a la especie de Escalera, identidad no sólo comprobada en la morfología externa, sino también en la conformación del órgano copulador, notable por el gran desarrollo que alcanza la gibosidad preapical de la pieza lateral derecha.

Propio del Gran Atlas central, regiones de los Goundafa y de los Glaoua, entre los 2.000 y 3.000 m.

La subespecie *gundaficus* Ant. parece especial de la región del Tizi-n'Test.

IV.—Grupo del *obesus* Luc. (Figs. 4 y 5.)

Vienen incluídos aquí dos *Cryptidus* muy próximos y bien aislados de los grupos precedentes, tanto por la morfología externa y genitalia como por el *habitat*. Es en ellos característico el tamaño grande, comprendido entre 7,5 y 10 mm.; el cuerpo negro, muy convexo y prácticamente glabro; las antenas cortas y finas, con los primeros artejos proporcionalmente estrechos y alargados, sobre todo el 3.º (a partir del 5.º se hacen triangulares y bastante más anchos que los primeros); la cabeza y el pronoto, muy finamente puntuados, siendo la puntuación en éstos mucho más fina que en los élitros; el primer artejo de los tarsos anteriores, alargado y poco ensanchado en la extremidad; el órgano copulador masculino, fuertemente asimétrico, la pieza lateral derecha muchísimo más desarrollada que la izquierda, la dorsal media muy larga, sobrepasando notablemente el nivel superior de las laterales y terminándose en un pequeño gancho.

Muy alejados de las especies del grupo anterior por el surco lateral de los élitros, no ensanchado al nivel de los húmeros; el cuerpo, más fuertemente convexo; las antenas, más finas; el primer artejo de los tarsos anteriores, más alargado; la puntuación de la cabeza y pronoto, mucho más fina, y el órgano copulador, distintamente conformado.

Separados a su vez del grupo del *azruensis* por el tamaño, notablemente mayor; la puntuación de la cabeza, más fina; el primer artejo de los tarsos anteriores, más alargado, y, sobre todo, por el copulador masculino, que responde a tipo muy diferente.

Son dos insectos propios de las zonas litorales o sublitorales del Norte de Africa y localizados, uno, en Argelia occidental, y el otro en Cirenaica. Es interesante señalar que el notable aislamiento geográfico actual no ha llegado a borrar las estrechas afinidades que relacionan íntimamente a ambas especies.

Crypticus (s. str.) obesus Luc. (fig. 4).

Long. 8-10 mm.

Esta especie, descrita hace justamente un siglo, ha sido en todo momento perfectamente conocida y figura en la mayor parte de colecciones examinadas. La forma, grande y muy convexa, del

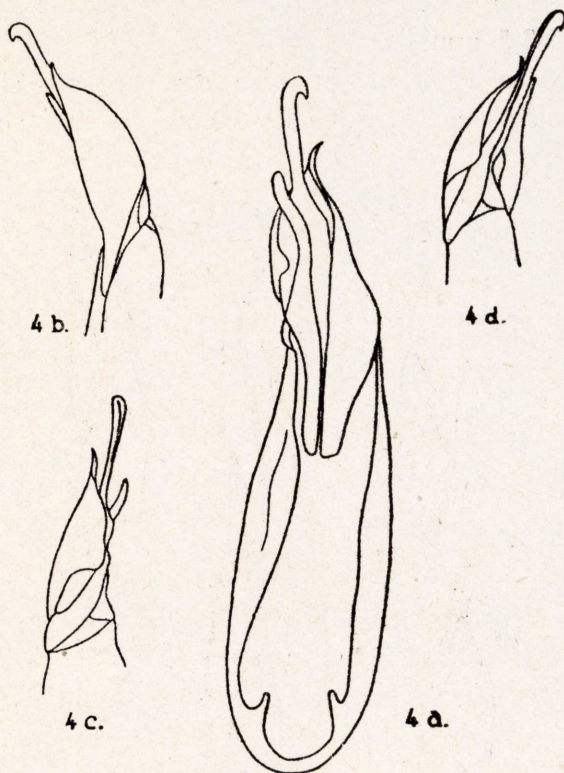


Fig. 4.—*C. (s. str.) obesus* Luc.: a), órgano copulador, cara ventral; b), ídem, perfil derecho, región apical; c), ídem, perfil izquierdo, región apical; d), ídem, cara dorsal, región apical.

cuerpo; la falta de pubescencia en la parte superior del mismo, la conformación de antenas y tarsos, la finísima puntuación de la cabeza y pronoto, que contrasta con la de los élitros, siempre más fuerte y con las series longitudinales de puntos a menudo confundidas con la puntuación de los intervalos, y, en fin, la forma tan particular del órgano copulador, hacen del *obesus* una es-

pecie muy bien caracterizada e inconfundible con los representantes de los restantes grupos de *Crypticus*.

Localizada en Argelia occidental, donde suele recogerse bajo las piedras en sitios arenosos: alrededores de Orán (Lucas, Kobelt, Mathieu), Mostaganem (Thérond).

***Crypticus* (s. str.) *cyrenaicus* Koch (fig. 5).**

Long. 7,5-8,5 mm.

Muy próximo a *obesus*, del que se separa por el cuerpo, más estrecho, de lados más paralelos y menos convexo; por las series

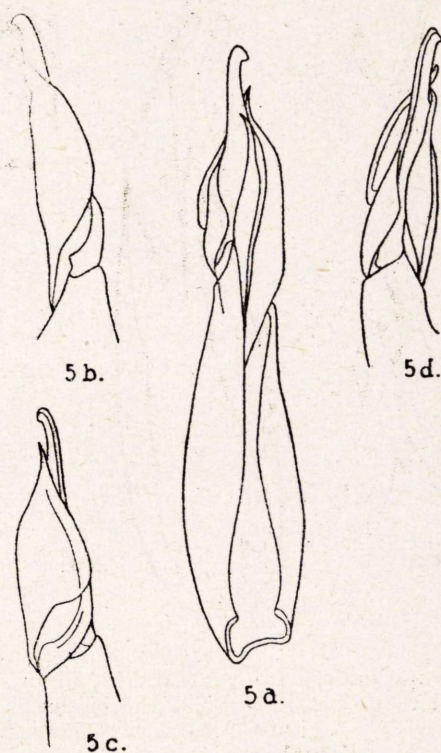


Fig. 5.—*C. (s. str.) cyrenaicus* Koch: a), órgano copulador, cara ventral; b), ídem, perfil derecho, región apical; c), ídem, perfil izquierdo, región apical; d), ídem, cara dorsal, región apical.

longitudinales de puntos de los élitros, más fuertemente impresas (los intervalos, en cambio, con puntuación más fina), y por el órgano copulador, algo más estrecho, la pieza dorsal más corta y las laterales de contorno diferente (véanse dibujos).

Koch lo cita de Cirene y de Luigi Savoia, en el Karst del «Cyrenaischer Gebel». Por mi parte he podido examinar un ejemplar ♂ de esta interesante especie procedente de Regima (Cirenaica), y amablemente comunicado por el Prof. Gridelli.

V.—Grupo del *dactylispinus* Mars. (Figs. 6-11.)

Corresponde al 4.º grupo de Antoine, perfectamente caracterizado por la curiosa conformación del primer artejo de los tarsos anteriores, cuya parte inferior, siempre más desarrollada que la superior, se prolonga en un apéndice que sobrepasa más o menos, por debajo, la longitud del 2.º artejo; aislado también por los lados del protórax con orla de cilios, siempre aparente y que a menudo se extiende por los lados de los élitros, sobre todo en la región humeral, y por la torsión que experimenta la parte basal del órgano copulador alrededor del eje longitudinal del mismo. Igual a lo que ocurre en el grupo del *arandai*, se encierra aquí un conjunto de especies de morfología externa extraordinariamente próxima, pero bien separadas por la diferente conformación del órgano copulador masculino. En todas ellas el cuerpo es corto, bastante ancho, muy convexo y prácticamente glabro por encima o, todo lo más, con pubescencia pulverulenta, espaciada y poco sensible; la puntuación de la parte superior del mismo, muy aparente, haciéndose a menudo finamente granulosa sobre los élitros.

Numerosas son las citas que poseemos de este grupo, referidas en su mayor parte al *dactylispinus* Mars., pero como sea que con anterioridad al trabajo de Antoine, el estudio de estos insectos venía basado en el examen de la morfología externa, es muy posible que un buen número de ellas sean erróneas y resultado de confusiones muy explicables, dada la notable homogeneidad del grupo. Desde luego, el único camino a seguir para la exacta determinación de estos *Crypticus* es el examen de la genitalia masculina, cuyos caracteres, precisos y de fácil observación, aseguran en todos los casos la diferenciación específica; como necesario complemento, es aconsejable recurrir al estudio de la morfología externa, que si bien tiene poca importancia en los ♂♂ es indispensable en la determinación de las ♀♀. De nada nos serviría,

sin embargo, esta labor sin la previa identificación de las especies descritas con anterioridad a la revisión de Antoine; me refiero concretamente al *dactylispinus* Mars. (*melancroides* Fairm.) y al *fairmairei* Desbr.

Por lo que al *dactylispinus* se refiere, descrito de Orán y Biskra, he podido examinar material procedente de Sebdou (col. Vauloger), al Sur de Orán y de Chellala (col. Vauloger), a mitad de camino entre Sebdou y Biskra, que responden perfectamente a la descripción de Marseul; material, por otra parte, idéntico al que me ha sido comunicado por Antoine de Guercif (Muluya Medio) y de Sidi Moktar, entre Mogador y Marraqués, referidos ya por este autor al *dactylispinus*. De acuerdo, pues, con el punto de vista de Antoine, consideraré como ejemplares típicos de esta especie aquellos que he podido examinar de las citadas localidades.

Referente al *fairmairei*, la identificación resulta a todas luces más laboriosa al no conocerse con precisión la procedencia del tipo, señalado únicamente de Argelia. Para salir de dudas he solicitado del museo de París y de diferentes colegas franceses material argelino del grupo del *dactylispinus*, y, a ser posible, determinado como *fairmairei*; el resultado de esta gestión ha sido, por desgracia, poco afortunado, sin permitirme resolver de un modo categórico la duda planteada, en primer lugar por haber resultado ♀♀ los dos únicos ejemplares de *fairmairei* (?) comunicados por el museo de París (col. Godart), y luego por venir el material, recibido de otros conductos, referido sea al *dactylispinus*, sea al *capsianus*. Esto no obstante, he podido comprobar que los ejemplares examinados procedentes de Taguine, Djelfa, Lagouhat, T. Blanchés, Constantine y Bône difieren profundamente del *dactylispinus* por la particular conformación del órgano copulador masculino, así como por su talla, algo mayor; las antenas, proporcionalmente más gráciles y con los artejos más alargados; la escultura, más fuerte y, sobre todo, más granulosa sobre los élitros; la pubescencia de la parte superior del cuerpo, muy corta, pulverulenta, pero sensible...; es decir, que, coincidiendo, en términos generales, por su morfología externa con la descripción del *fairmairei*, evidencian con respecto al *dactylispinus* todas aquellas diferencias que se deducen del estudio comparativo de las descripciones originales de ambas especies. Su identidad con el *fairmairei* no dejaría, pues, lugar a dudas de no exis-

bordeado en sus cuatro frentes, truncado en línea recta en la base y con los lados moderadamente estrechados en curva regular hacia los ángulos anteriores, que son redondeados y muy caídos; los posteriores, obtusos y nada salientes; puntuación fina y espaciada

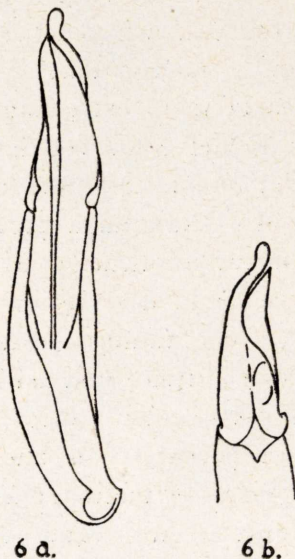


Fig. 6.—*C. (s. str.) dactylispinus* Mars.: a), órgano copulador, cara ventral; b), ídem, cara dorsal, región apical.

en el disco, algo más fuerte y densa hacia los lados; élitros algo menos brillantes que el pronoto y tan anchos en la base como el borde posterior de éste, cortos, muy convexos y abombados en los lados, todos ellos cubiertos de puntuación fina y rasposa, entre la que apenas se esbozan series longitudinales de puntos; órgano copulador masculino estrecho y alargado, la parte basal moderadamente torcida, la apical con las piezas laterales en triángulo alargado, aguzadas y confluentes en la extremidad; la dorsal media, ancha en la base y muy estrechada en la mitad terminal, donde adquiere un contorno fuertemente sinuoso.

Insecto de *habitat* subdesértico y localizado en las estepas y zonas bajas del interior.

Argelia: Chellala (col. Vauloger), Ain Sefra (col. museo París), Sebdou (col. Vauloger), Orán (Marseul).

Marruecos: Marruecos oriental (Théry), Berguent (Alluaud, colección Normand), Guercif (Otin), Taourirt (Otin), El Guettaf, Boua-Sidi Midelt (Schramm), Safsafate (Rotrou), todos en el valle del Muluya Medio; Marraqués (Escalera), El Kureimat (Escalera), Sidi-Moktar, entre Marraqués y Mogador (Antoine y Schramm), en la parte suroccidental del país.

La cita Philippeville de Desbrochers es muy posible deba referirse al *fairmairei*; la mía de Ifni, al *schrammi*; las de Túnez de Normand, al *capsianus*, y las de Trípoli de Heyden y Koch, sea al *capsianus*, sea a otra especie.

Crypticus (s. str.) **schrammi** Ant.

Long. 5-6 mm.

Como señala Antoine, se trata de una especie extraordinariamente próxima al *dactylispinus*, del que copia la forma y el tamaño; separada, no obstante, de éste por las antenas, más gráciles y con los artejos más alargados; el protórax, más fuerte y densamente punteado; las falsas epipleuras, más ensanchadas y más cóncavas en la región humeral; el órgano copulador, si bien del mismo tipo, con la parte basal más fuertemente torcida, la pieza dorsal media más estrecha y menos fuertemente sinuosa en la extremidad y las laterales muy aguzadas hacia el ápice y de forma diferente.

Especie propia de las zonas litorales o sublitorales del extremo sur marroquí y, como ya indica Antoine, vicariante meridional del precedente.

Los ejemplares típicos proceden de Cap Rhir (Antoine y Schramm) y de Agadir (Antoine). Más hacia el Sur alcanza el territorio de Ifni, de donde ha examinado material procedente de Sidi Uarzik (Escalera) y de Sidi Ifni (Ferrer Bravo).

Crypticus (s. str.) **fairmairei** Desbr. (fig. 7).

Long. 5,5-7 mm.

Especie muy afín a *dactylispinus* y *schrammi*, de los que se distingue fácilmente por el tamaño mayor; la escultura elitral, más fuerte y más densamente granulosa, y, sobre todo, por el

órgano copulador, muy diferentemente conformado, mucho más ancho y corto que en estas especies; la parte basal, menos desviada hacia la derecha; la apical, con la pieza dorsal media más ancha, de contorno triangular, progresivamente estrechada hacia

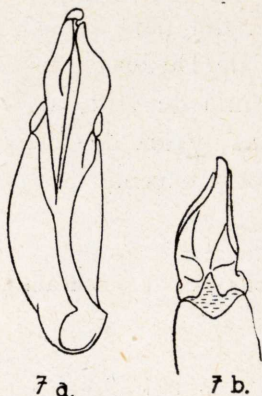


Fig. 7.—*C. (s. str.) fairmairei* Desbr.: a), órgano copulador, cara ventral; b), ídem, cara dorsal, región apical.

la extremidad y mucho menos torcida; las laterales, no aguzadas en la extremidad y terminadas en punta roma.

Descrito de Argelia, sin localización precisa de captura; yo le refiero un insecto no raro en el Sur argelino: Taguín (colección Vauloger), Djelfa (Korsakoff), Lagouhat (Pic, col. Inst. Español de Entomología); recogido más hacia el Este en Constantina (colección Normand y en Bône (col. Inst. Esp. Entomología). En el museo de Barcelona existe una pequeña serie de ejemplares de la misma especie, procedente de Argelia y etiquetada «T. Blanchés (Dr. Martin)», localidad que no he podido situar sobre el mapa.

***Crypticus* (s. str.) *capsianus* Ant. (figs. 8-11).**

Long. 5,5-6,5 mm.

Por su tamaño y morfología externa se aproxima mucho a *fairmairei*, del que se distingue por la puntuación del pronoto, más fina; la escultura elitral, menos fuerte y menos densamente

granulosa ; las series longitudinales de puntos de los élitros, más sensibles, y la forma del cuerpo, algo más estrecha. Muy próximo asimismo exteriormente a *dactylispinus* y *schrammi*, de los que se separa por la talla, algo mayor ; el cuerpo, proporcional-

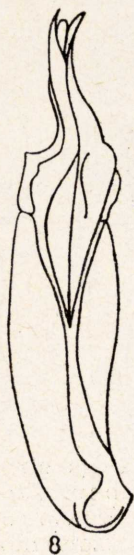


Fig. 8. — *C. (s. str.) capsianus* Ant., órgano copulador, cara ventral.



Fig. 9. — *C. (s. st.) capsianus* subsp. *litoralis* nov., órgano copulador, cara ventral.

mente más estrecho ; los élitros, más alargados ; las estrías de puntos elitrales, más marcadas, y el color, castaño oscuro (negro en las indicadas especies).

De poco nos servirían, sin embargo, los citados caracteres distintivos de no ir acompañados de una diferenciación tan notable en la genitalia masculina, que basta por sí sola para aislar el *capsianus* del resto de representantes del grupo: la parte basal está normalmente constituída y torcida hacia la derecha, como en las otras especies ; la apical, en cambio, se nos presenta muy diferente, tanto por el contorno general como por la forma y posición de las piezas dorsal media y laterales ; la primera, muy ancha en la base, se estrecha después bruscamente en forma de lámina delgadísima y muy larga, nada o apenas sinuosa ; las laterales son, a su vez, notablemente más estrechas que en las restantes especies, y, al contrario de lo que ocurre en éstas, muy separadas de la

pieza dorsal (salvo en los dos extremos), particularidad que se hace bien patente mirando el órgano de perfil.

La descripción original, y, sobre todo, los detalles que en ella se dan de la genitalia masculina, convienen perfectamente a los ejemplares de Gafsa, de donde procede el tipo de esta especie,

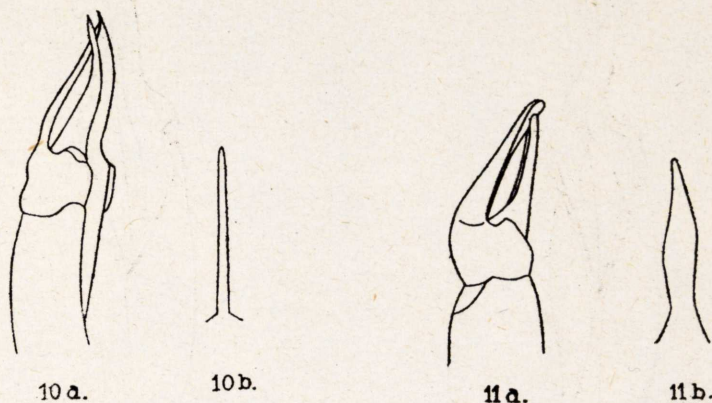


Fig. 10.—*C. (s. str.) capsianus* Ant.: a), órgano copulador, perfil izquierdo, región apical ; ; b), ídem, pieza dorsal media.

Fig. 11.—*C. (s. str.) capsianus* subsp. *littoralis* nov.: a), órgano copulador, perfil izquierdo, región apical ; b), ídem, pieza dorsal media.

y de cuya localidad he examinado algunos ejemplares de ambos sexos comunicados por diferentes colegas. El resto de material tunecino que he podido estudiar, procedente de Gabès, Bibans, etcétera, si bien concuerda por la morfología externa con el típico *capsianus* de Gafsa, difiere netamente de él por ciertos detalles del órgano copulador, que le dan un aspecto notoriamente distinto. La falta de pasos de transición y la constancia de los caracteres diferenciales en las series examinadas justifican, a mi entender, el aislamiento de los ejemplares de Gabès, Bibans, etc., por lo menos con categoría subespecífica. De acuerdo, pues, con las precedentes consideraciones, el *C. capsianus* viene representado por las dos siguientes formas:

Subsp. *capsianus* s. str. (figs. 8 y 10).—Órgano copulador construido según el modelo figurado por Antoine en la descripción original. Hasta hoy sólo conocida de los alrededores de Gafsa, Túnez (Chobaut, en col. Antoine ; Normand, en col. Normand y en col. Mus. Barcelona ; Bodemeyer, en col. Mus. Barcelona).

Subsp. *littoralis* nov. (figs. 9 y 11).—Separada de la forma tipo por el copulador masculino, con la parte apical progresivamente estrechada hacia la extremidad (en *capsianus* s. str. dicha parte se presenta ancha en el primer tercio basal y luego bruscamente estrechada en sus dos tercios apicales), por la pieza dorsal media mayor, mucho más ancha y de contorno algo sinuoso (en la forma tipo la pieza dorsal es estrechísima y de contorno casi paralelo); por las piezas laterales, más estrechas y de forma y posición diferentes, sin que sus extremos alcancen la extremidad de la pieza dorsal (sobrepasándola en *capsianus* s. str.). Conozco material de esta forma de algunas localidades situadas en la zona litoral o sublitoral de Túnez: Kairouan (Normand), Sfax (colección Vauloger), Gabès (Alluaud, en col. Inst. Esp. Entomología; colección Vauloger), Djerba (Normand), Bibans (Peyerimhoff).

VI.—Grupo del *p u b e n s* Fairm. (Figs. 12-16.)

Muy afín al grupo precedente, del que copia muchos caracteres externos y, sobre todo, la forma general del cuerpo; bien separado, no obstante, por la falta de orla de cilios en los lados del protórax y de los élitros, por el cuerpo, cubierto de pubescencia densa y muy sensible, siempre más larga, más densa y más aparente que en las especies del grupo anterior, y por la parte basal del órgano copulador, normal, sin sufrir la torsión tan evidente en el grupo del *dactylispinus*. Por lo que a la conformación de los tarsos anteriores se refiere curioso es señalar la falta de constancia en el desarrollo de la parte inferior del primer artejo, pues mientras en unas especies dicho artejo presenta un desarrollo normal, en otra prolonga la parte inferior del mismo de un modo análogo al que se observa en los representantes del grupo precedente.

Se reúnen aquí tres especies exteriormente muy próximas, repartidas por las regiones surorientales y centrales de la Península Ibérica, islas Columbretes, Baleares y alrededores de Melilla.

Crypticus (s. str.) **pubens** Fairm. ((figs. 12 y 14).

Long. 4,2-6,5 mm.

Cuerpo corto, bastante ancho y convexo; redondeado por igual en ambos extremos y de lados casi paralelos en el medio; de un castaño oscuro por encima y con las antenas, piezas bucales, patas y parte inferior del cuerpo ferruginosas; cubierto de pubescen-



12

Fig. 12.—*C.* (s. str.) *pubens* Fairm., órgano copulador, perfil derecho.



13

Fig. 13.—*C.* (s. str.) *antoinei* n. esp., órgano copulador, perfil derecho.

cia grisácea densa y fina. Cabeza con puntuación densa y algo rugosa; antenas bastante largas y débilmente ensanchadas en la extremidad, con los primeros artejos más largos que anchos, sobre todo el 3.º, que es mucho más largo que el 4.º; los cinco últimos aproximadamente tan anchos como largos y de contorno triangular. Protórax transverso, cortado rectamente en la base y redondeado en los lados, que se estrechan sensiblemente hacia los ángulos anteriores; éstos muy caídos y de vértice redondeado, los posteriores más marcados y obtusos; puntuación densa y bastante fuerte. Elitros con la puntuación mucho más fina y menos aparente que en el pronoto, finamente rugoso-granulosa y diferencian-

do líneas longitudinales poco impresas y a veces casi borradas. Parte basal del órgano copulador no torcida hacia la derecha y, vista por su cara posterior, con una profunda escotadura media, que desde la base se prolonga hasta casi el primer tercio de su longitud; parte apical en triángulo alargado y con la pieza dor-

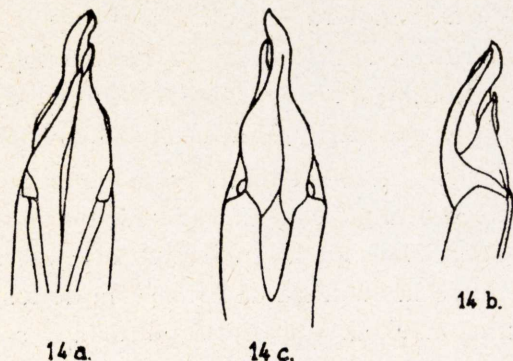


Fig. 14.—*C. (s. str.) pubens* Fairm.: a), órgano copulador, cara ventral, región apical; b), ídem, perfil izquierdo; c), ídem, cara dorsal, región apical.

sal media bastante ancha en sus casi dos tercios basales y luego sensiblemente estrechada hasta el ápice, siendo su contorno algo sinuoso; las dos laterales triangulares, aguzadas en el ápice y moderadamente alargadas, pero sin alcanzar el extremo de la dorsal media, quedando bastante por debajo del nivel superior de ésta, la izquierda algo más corta que la derecha.

Especie de litoral, propia de la costa levantina de nuestra Península, Melilla y Baleares. La forma tipo procede del cabo de Palos (Murcia), de donde he examinado una pequeña serie de ejemplares comunicados por el Instituto Español de Entomología y por el señor Clermont; otros ejemplares del litoral de Murcia y Almería, así como de las islas Columbretes, frente a Castellón, y de la costa de Melilla, coinciden, dentro de un pequeño margen de variabilidad, con la forma tipo, a la cual los refiero; los de Baleares, en cambio, patentizan caracteres diferenciales algo más acusados, que, sin sobrepasar los límites específicos, permiten ya establecer una raza geográfica en proceso de formación. Dos son, pues, las formas geográficas de *pubens*:

Subsp. *pubens* s. str.—Tamaño que oscila entre 4 y 6 mm., con un valor medio de 5 mm.; antenas más gráciles, con los cinco últimos artejos bastante más anchos que los precedentes; pronoto muy densamente punteado, incluso en el disco.

Murcia: Cabo de Palos (col. Inst. Esp. Entomología, colección Mus. Barcelona), Mar Menor (col. Mus. Barcelona).

Almería: Vera (Escalera, en col. Inst. Esp. Entomología).

Islas Columbretes (col. Inst. Esp. Entomología).

Marruecos: Melilla (Pardo, Cobos), Lengua de Tierra, Melilla (Pardo, Cobos), Restinga, Melilla (Pardo, Cobos).

Subsp. *balearicus* nov.—Tamaño sensiblemente mayor y que oscila entre 5,5 y 6,5 mm., con un valor medio de 6 mm.; antenas más robustas, sobre todo en los primeros artejos, sin el contraste tan manifiesto entre la anchura de éstos y la de los cinco últimos; pronoto más fina y espaciadamente punteado, sobre todo en el disco.

Islas Baleares: Islote Horadada, en el archipiélago de Cabrera (Ferrer Bravo, en col. Mus. Barcelona).

***Crypticus* (s. str.) *antoinei* n. sp. (figs. 13 y 15).**

Long. 5-6,5 mm.

Muy próximo exteriormente a *pubens*, con el que coincide por la forma, color y puntuación del cuerpo; distinto, sin embargo, por la pubescencia de la parte superior del mismo, más grosera y más aparente; por las antenas, más largas, y, sobre todo, por la conformación, muy diferente, de la parte apical del órgano copulador masculino: la pieza dorsal media sigue un contorno casi isodiamétrico desde el ápice hasta cerca de la base, sin diferenciar el ensanchamiento postapical, tan sensible en el *pubens*; las laterales son muy alargadas, alcanzando la derecha el nivel superior de la pieza dorsal y acercándosele mucho la izquierda, una y otra redondeadas en el ápice e insinuando, especialmente la derecha, una pequeña maza terminal alargada; en *pubens* tales piezas son notablemente más cortas, quedando su extremo muy por debajo del nivel superior de la pieza dorsal; su forma es, además, triangular y presentándose ambas muy aguzadas hacia el ápice, en el

que no se diferencia maza terminal alguna; la parte basal del citado órgano se presenta a su vez mucho más arqueada que en *pubens*, detalle sobre todo perceptible mirando el órgano de perfil.

Vicariante sublitoral del precedente, localizado en la región suroriental ibérica:

Tipo, ♂; La Galera (Granada) (Escalera, en col. Inst. Español de Entomología). Paratipos, 12 ejemplares recogidos con el

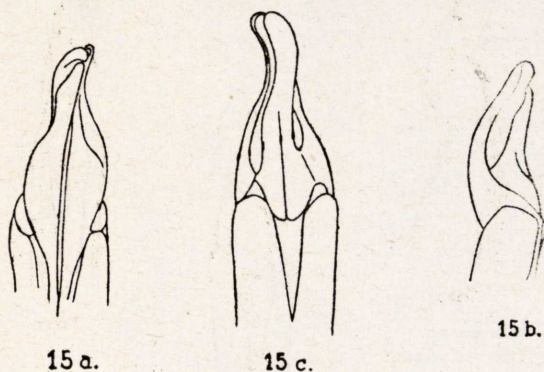


Fig. 15.—*C. (s. str.) antoinci* n. sp.: a), órgano copulador, cara ventral, región apical; b), ídem, perfil izquierdo, región apical; c), ídem, cara dorsal, región apical.

tipo (col. Inst. Esp. Entomología); 3 ejemplares de la misma procedencia (col. Vauloger).

Refiero también a esta especie un ejemplar de Gador (Almería) (colección Inst. Esp. Entomología) y 7 ejemplares de Totana (Murcia) y Balaguer, en col. Mus. Barcelona, que si bien se separan algo de la forma tipo por la pubescencia de la parte superior del cuerpo, menos desarrollada, coinciden con ella en los restantes caracteres externos, como asimismo en la particular conformación del órgano copulador.

Dedicada a mi estimado colega profesor M. Antoine de Casablanca, sobre cuya interesante revisión de los *Cryptycus* marroquíes he basado el presente estudio.

Crypticus (s. str.) **kochi** n. sp. (fig. 16).

Long. 4,5-6 mm.

Extremadamente afín a *pubens* y *antoinei*, con los que concuerda por la mayor parte de caracteres externos, pero bien distinto a primera vista por el primer artejo de los protarsos, prolon-

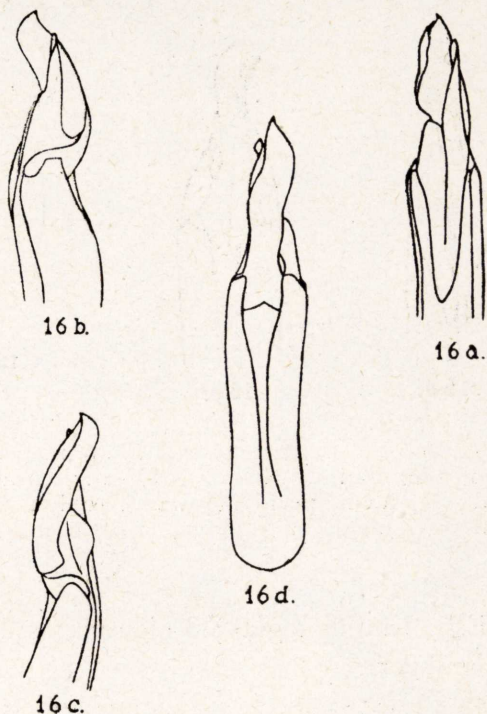


Fig. 16.—*C. (s. str.) kochi* n. sp.: a), órgano copulador, cara ventral, región apical; b), ídem, perfil derecho, región apical; c), ídem, perfil izquierdo, región apical; d), ídem, cara dorsal.

gado inferiormente en un apéndice más o menos desarrollado, siguiendo el modelo del grupo del *dactylispinus*, como también por el órgano copulador, de forma muy diferente; desde luego, la parte basal, igual que en las dos precedentes especies, no viene torcida hacia la derecha; pero, a diferencia de éstas, la escotadura media posterior se prolonga a modo de surco hasta la vecindad del ápice; en la parte apical la pieza dorsal media conserva

la misma anchura hasta cerca de la extremidad, siendo su contorno muy distinto de la del *pubens* y sensiblemente más ancho que en la del *antoinei*; las piezas laterales son de forma muy particular, especialmente la izquierda, muchísimo más corta que la derecha, más redondeada y notablemente menos aguzada hacia la extremidad, todo lo cual da a dicha parte apical una conformación muy curiosa y sin similar entre las restantes series de *Crypticus*. Los expresados caracteres diferenciales se hacen muy sensibles en los dibujos que se acompañan.

Tipo, ♂, Quero (Toledo) (Bolívar, en col. Inst. Esp. Entomología). Paratipos: 10 ejemplares de la misma procedencia que el tipo (col. Inst. Esp. Entomología); 4 ejemplares, Villacañas (Toledo) (C. Bolívar, en col. Inst. Esp. Entomología); 2 ejemplares, Alcázar de San Juan (Ciudad Real) (col. Mus. Barcelona); 1 ejemplar, Solana (Ciudad Real) (col. Mus. Barcelona).

A juzgar por las expresadas citas, se trata de un vicariante central ibérico del *pubens*, localizado en los confines occidentales de Toledo y Ciudad Real (zona endorreica de Villacañas-Quero-Alcázar San Juan), que, como muy acertadamente opina Koch, debe considerarse como un típico enclave litoral mediterráneo, caracterizado por la existencia en él de numerosos vicariantes de formas del citado litoral, a menudo bien diferenciadas, como es el caso del presente *Crypticus*.

Dedicada a mi querido amigo y colega profesor C. Koch, a quien debemos importantes estudios sobre la fauna de tenebriónidos de nuestra Península y del Norte de Africa.

VII.—Crupe del *gibbulus* Quens. (Fig. 17.)

Se encierra aquí una sola especie, *C. (s. str.) gibbulus* Quens., bien aislada de todas las series precedentes por las márgenes del protórax, deprimidas y dibujando una débil, pero muy sensible excavación, bastante ancha y limitada exteriormente por el fino reborde levantado. Tal depresión falta en las especies precedentes y está en ellas sustituida por un surco muy estrecho, en forma de estría, que separa las márgenes del reborde lateral. Notable también por el órgano copulador masculino, de contorno casi cilín-

drico, escotado en la base y nada o apenas aguzado hacia el ápice ; las piezas laterales se presentan muy desarrolladas y de forma muy particular, la dorsal media fuertemente curvada en el ápice a modo de gancho (véanse dibujos).

Se trata de un insecto muy conocido, de tamaño mediano (6,5

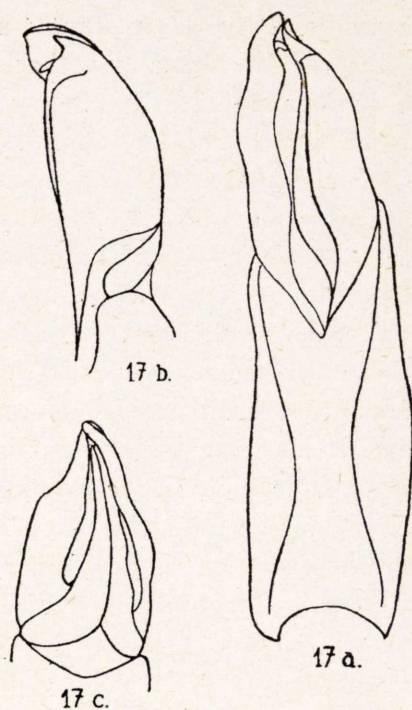


Fig. 17.—*C. (s. str.) gibbulus* Quens.:
a), órgano copulador, cara ventral;
b), ídem, perfil derecho, región apical;
c), ídem, cara dorsal, región apical.

a 8 mm. de longitud), cuerpo largamente oval, de un castaño oscuro, moderadamente convexo y vestido por encima de fina pubescencia caduca, sensible sobre todo en los lados ; cabeza con puntuación densa y bastante fuerte ; protórax no más ancho que los élitros, regularmente atenuado desde la base hasta los ángulos anteriores, con puntuación fina y espaciada en el disco, más fuerte y densa hacia los lados ; élitros con estría de puntos muy marcadas, los intervalos con puntuación fina y muy espaciada.

Especie muy difundida en la región mediterránea y, al pare-

cer, de repartición discontinua; común en Marruecos, donde, según Antoine, se extiende desde el extremo oriental hasta Agadir, pudiendo remontar la zona subalpina hasta los 1.800 m. (Azrou, Teluet, flancos del Likumt y del Rhat); abundante también en Argelia y Túnez, país este último que constituye el límite de su dispersión norteafricana hacia oriente; por el lado europeo coloniza toda la Península Ibérica, salvo la zona pirenaico-cantábrica y contadas otras zonas del interior o del litoral atlántico; las Baleares, Córcega, Cerdeña y Sicilia. Desaparece luego para presentarse de nuevo en Siria.

Dada la extensa repartición de esta especie y por si, igual que en otros grupos, bajo una apariencia externa homogénea se escondiera una pluralidad específica o subespecífica, he examinado el órgano copulador de numerosos ejemplares de procedencias diversas, incluso de Siria; en todos ellos, no obstante, dicho órgano responde exactamente al mismo tipo de conformación. Las únicas diferencias a señalar se refieren, como ya he indicado, al desarrollo de las alas inferiores, relacionado a menudo con el factor geográfico; no creo, sin embargo, que tales diferencias justifiquen en modo alguno el establecimiento de formas o razas locales.

VIII.—Grupo del *paradoxus* Reitt.

Si bien incluído por Antoine en el grupo precedente, es mi opinión que, dadas las notables diferencias que le separan del *gibbulus*, bien merece ser aislado en grupo aparte, aunque con ello se abuse quizá un poco del prurito de crear divisiones.

Comprende únicamente el *C. (s. str.) paradoxus* Reitt., insecto muy alejado de los restantes *Crypticus* por el aspecto exterior y por la genitalia masculina. Talla pequeña, comprendida entre 3,2 y 4 mm.; cuerpo, corto y muy convexo; cabeza y protórax, de un pardo amarillento; élitros, amarillentos, con bandas longitudinales más oscuras, que ocupan la posición de los intervalos pares; antenas, piezas bucales y patas, también amarillentas¹;

¹ En dos ejemplares de Mazagán el color es uniformemente amarillento. Se trata muy posiblemente de material inmaturo.

cubierto por encima de pubescencia muy larga, acostada y de color claro; antenas, cortas, con los primeros artejos tan anchos o casi tan anchos como largos, los cuatro penúltimos transversos; protórax, transverso, fuertemente punteado, como en la cabeza, y con los ángulos posteriores muy anchamente redondeados; élitros, sin estriación manifiesta; órgano copulador de conformación muy particular, por el enorme desarrollo de las piezas laterales, que constituyen por sí solas casi toda la cara ventral del órgano; vistas dorsalmente, su zona apical es cóncava y en forma de orejas, con reborde marginal externo; la pieza dorsal media se presenta notablemente desviada hacia la izquierda y con el lóbulo basal izquierdo casi atrofiado.

Endemismo marroquí propio, al parecer, de la zona litoral o sublitoral atlántica: Casablanca (Antoine, col. Bedel), Zenata (Antoine), Médiouna (Antoine y Kocher), Mazagán (Vaucher, Bleton, Escalera).

CUADRO DE DETERMINACIÓN

1. Antenas muy largas, sobrepasando ampliamente en el ♂ la base del protórax; tarsos anteriores estrechos y alargados, el primer artejo muy largo y apenas ensanchado en la extremidad; dimorfismo sexual bien acusado..... *quisquilius* L.
- 1'. Antenas moderadamente alargadas o cortas, sin sobrepasar en el ♂ la base del protórax; tarsos anteriores poco alargados, el primer artejo mucho más corto y más fuertemente ensanchado en la extremidad; dimorfismo sexual poco manifiesto o nulo..... 2
2. Cuerpo prácticamente glabro por encima o todo lo más cubierto de pubescencia pulverulenta, apenas sensible..... 3
3. Primer artejo de los tarsos anteriores de conformación normal; protórax y élitros sin orla lateral de cilios; parte basal del órgano copulador, vista por la cara ventral, simétrica o apenas desviada hacia la izquierda en su parte inferior..... 4
4. Surco marginal de los élitros, lineal en toda su longitud o muy débilmente ensanchado al nivel de los húmeros..... 5
5. Tamaño mediocre o pequeño, sin alcanzar los 7 mm.; puntuación de la cabeza, fuerte; primer artejo de los tarsos anteriores, poco alargado; órgano copulador, con la pieza dorsal media y las dos laterales casi igualmente desarrolladas, la primera tan larga o más larga que las segundas, pero sin que en ningún caso las diferencias de nivel alcancen proporciones notables..... 6

6. Series longitudinales de puntos de los élitros, indistintas o nulas. 7
7. Puntuación del pronoto, profunda y densa, subconfluente en los lados; antenas gráciles, con los artejos 4.º-7.º por lo menos tan largos como anchos..... *lecerfi* Théry
- 7'. Puntuación del pronoto, muy fina y bastante espaciada; antenas, más robustas, con los artejos 4.º-7.º tan anchos o más anchos que largos 3
8. Puntuación elitral, más fina que la del pronoto; éste, grande, transversal y de lados regularmente redondeados; artejos de las antenas, a partir del 4.º, tan largos como anchos..... *impunctatus* Théry
- 8'. Puntuación elitral, más fuerte que la del pronoto; éste, más estrecho y de lados poco redondeados; artejos 8.º-10.º de las antenas, fuertemente transversos..... *atlasicus* Théry
 - a) Protórax más corto, más ancho en la base que la base de los élitros; forma general, más robusta..... *atlasicus* s. str.
 - a') Protórax más estrecho, tan ancho en la base como la base de los élitros; forma general, un poco más esbelta..... subsp. *culminicola* Ant.
- 6'. Series longitudinales de puntos de los élitros, limpias y bien impresas 9
9. Protórax, fuertemente transverso y cortado rectamente en la base; antenas, bastante largas, con los artejos 4.º-7.º más largos que anchos; flancos del prosternón, excavados en su mitad anterior; pieza lateral izquierda del órgano copulador, más corta que la derecha, acodada en ángulo recto y acuminada en la extremidad..... *azruensis* Esc.
- 9'. Protórax, débilmente transverso y en ligera curva entrante en la base; antenas cortas, con los artejos 4.º-7.º por lo menos tan anchos como largos; flancos del prosternón, planos o apenas excavados en su mitad anterior; pieza lateral izquierda del órgano copulador, tan larga como la derecha y no acodada en la extremidad..... 10
10. Protórax, sensiblemente estrechado por delante, subtrapezoidal, cuerpo corto y ancho; piezas laterales del órgano copulador, no curvadas ni bruscamente estrechadas en su región apical; la dorsal media, sobrepasando muy poco el nivel superior de éstas..... *petraeus* Esc.
- 10'. Protórax, apenas estrechado por delante, subcuadrado; cuerpo, moderadamente alargado; piezas laterales del órgano copulador, algo curvadas y bruscamente estrechadas en su región apical; la dorsal media, sobrepasando bastante el nivel superior de éstas..... *tenietensis* Desbr.
- 5'. Tamaño grande, de 7,5 a 10 mm. de longitud; puntuación de la cabeza, muy fina; primer artejo de los tarsos anteriores, bastante alargado; órgano copulador, con la pieza dorsal media y las dos laterales muy desigualmente desarrolladas, la primera mucho más larga que las segundas, siendo la lateral izquierda notablemente menor que la derecha..... 11

11. Cuerpo ancho, cortamente oval y muy convexo ; series de puntos de los élitros, poco impresas y a menudo confundidas con la puntuación de los intervalos ; órgano copulador, con la pieza dorsal media muy larga, la lateral izquierda estrecha y alargada, no fusiforme..... *obesus* Luc.
- 11'. Cuerpo más estrecho, de lados más paralelos y menos convexo ; series de puntos de los élitros, bien impresas y bien diferenciadas de la puntuación fina de los intervalos ; órgano copulador, con la pieza dorsal media más corta, la lateral izquierda fusiforme..... *cyrenaicus* Koch.
- 4'. Surco marginal de los élitros, notoriamente ensanchado al nivel de los húmeros..... 12
12. Surco marginal del prosternón, poco pronunciado por delante ; declividades laterales del pronoto, bastante fuertes ; forma general, más convexa ; órgano copulador, visto por su cara ventral, subsimétrico..... *faucium* Ant.
- 12'. Surco marginal del prosternón, más acentuado ; cuerpo, menos convexo por encima ; órgano copulador, fuertemente asimétrico..... 13
13. Tibias posteriores del ♂, ligeramente arqueadas hacia fuera ; piezas laterales del órgano copulador, vistas ventralmente, arqueadas en el ápice y aprisionando a modo de pinza la pieza dorsal media, el ápice, de la cual las sobrepasa ampliamente ; pieza lateral izquierda, en zig-zag..... *tachdirtensis* Ant.
- 13'. Tibias posteriores del ♂, rectilíneas ; piezas laterales del órgano copulador, fuerte y bruscamente estrechadas antes del ápice y luego más o menos estrechamente aplicadas sobre el extremo de la pieza dorsal media, apenas más largo que ellas ; pieza lateral izquierda, conformada de otra suerte..... 14
14. Antenas, más gráciles ; el 3.º artejo doble, más largo que ancho ; de los restantes, sólo el 10.º es transverso ; borde externo de la pieza lateral derecha del órgano copulador, antes del estrechamiento apical, fuertemente hinchado ; pieza dorsal media, no surcada en su cara posterior..... *arandai* Esc.
 - a) Lados del protórax, más arqueados y netamente estrechados hacia atrás ; hinchazón de la pieza lateral derecha, fuerte ; base de la pieza dorsal media más transversa. *arandai* s. str.
 - a') Lados del protórax, menos arqueados, alcanzando la máxima anchura más hacia la base, por lo que aparecen menos estrechados hacia atrás ; hinchazón de la pieza lateral derecha, menos acentuada ; base de la pieza dorsal media, más estirada longitudinalmente..... Subsp. *gundaficus* Ant.
- 14'. Antenas, más robustas ; el 3.º artejo, vez y media más largo que ancho ; desde el 6.º al 10.º, transversos ; borde externo de la pieza lateral derecha del órgano copulador, antes del estrechamiento apical, paralelo al eje mayor de la pieza, sin diferenciar hinchazón alguna ; pieza dorsal media, surcada en su cara posterior..... 15
15. Lados del protórax, paralelos o subparalelos en su mitad basal :

- antenas, un poco menos robustas; órgano copulador, visto de perfil, más arqueado; pieza lateral izquierda, más ancha, angulosa en el lado dorsal; pieza dorsal media, menos torcida..... *rhaticus* Ant.
- 15'. Lados del protórax, estrechados desde la base hacia el borde anterior; antenas, más robustas; órgano copulador, visto de perfil, menos arqueado; pieza lateral izquierda, estrecha, no angulosa; pieza dorsal media, vista por la cara posterior, fuertemente torcida..... *iblanensis* Ant.
- 3'. Primer artejo de los tarsos anteriores, prolongado inferiormente en una suerte de apéndice que sobrepasa más o menos por debajo la longitud del 2.º artejo; protórax, con orla lateral de cilios, extendida a menudo por los lados de los élitros; parte basal del órgano copulador, torcida alrededor de su eje mayor hacia la derecha. 16
16. Cuerpo, proporcionalmente más ancho, sin alcanzar su longitud el doble de la anchura; series longitudinales de puntos de los élitros, muy poco aparentes y confundidas con el resto de la puntuación; parte apical del órgano copulador, con la pieza dorsal media ancha en su mitad basal y más o menos estrechada en la otra mitad; las laterales, anchas y apoyadas en toda o casi toda su longitud sobre la pieza dorsal..... 17
17. Tamaño medio, menor (5-6 mm.); escultura elitral, menos fuerte y menos densamente granulosa; órgano copulador, estrecho y alargado, la parte basal muy torcida hacia la derecha; la apical, con la pieza dorsal media ancha en la mitad basal, fuertemente estrechada y muy torcida en la otra mitad; las laterales, aguzadas en la extremidad..... 18
18. Antenas, más robustas; los artejos, más cortos; puntuación del pronoto, fina y espaciada; las falsas epipleuras, menos ensanchadas y menos cóncavas en la región humeral; órgano copulador, con la parte basal menos torcida, la pieza dorsal media más ancha y más fuertemente sinuosa en la última mitad; las laterales, menos aguzadas hacia el ápice..... *dactylispinus* Mars.
- 18'. Antenas, más gráciles; los artejos, más alargados; puntuación del pronoto, bastante fuerte y densa; las falsas epipleuras, más ensanchadas y más cóncavas en la región humeral; órgano copulador, con la parte basal fuertemente torcida; la pieza dorsal media, más estrecha y menos fuertemente sinuosa en la última mitad; las laterales, muy aguzadas hacia el ápice..... *schrammi* Ant.
- 17'. Tamaño medio, mayor (5,5-7 mm.); escultura elitral, fuerte y densamente granulosa; órgano copulador, robusto, ancho y corto, la parte basal débilmente torcida, la apical con la pieza dorsal media progresivamente estrechada y muy poco torcida hacia la extremidad; las laterales, truncadas o redondeadas en el ápice.....
- 16'. Cuerpo, proporcionalmente más estrecho; su longitud iguala aproximadamente el doble de la anchura; series longitudinales de puntos de los élitros, bastante aparentes; parte apical del órgano copu-

- lador, con la pieza dorsal media ancha en su primer tercio basal y brusca y fuertemente estrechada en el resto; las laterales, estrechas y separadas en casi toda su longitud de la pieza dorsal..... *capsianus* Ant.
- a) Parte apical del órgano copulador, ancha en la base y bruscamente estrechada en el resto; pieza dorsal media, estrechísima y de contorno casi paralelo; piezas laterales, proporcionalmente más anchas y más largas, sobrepasando el extremo de la pieza dorsal..... *capsianus* s. str.
- a') Parte apical del órgano copulador, progresivamente estrechada hacia la extremidad; pieza dorsal media, más ancha y de contorno algo sinuoso; piezas laterales, proporcionalmente más estrechas y más cortas, sin alcanzar el extremo de la pieza dorsal..... Subsp. *littoralis* nov.
- 2'. Cuerpo, pubescente por encima; la pubescencia es más o menos caduca, pero siempre muy aparente..... 19
19. Tamaño superior a los 4 mm.; parte superior del cuerpo, de un castaño oscuro uniforme; pubescencia, corta; ángulos posteriores protorácicos, marcados; órgano copulador, con las piezas laterales más o menos desarrolladas, pero sin que en ningún caso cubran por completo la parte ventral del órgano; vistas dorsalmente, su región apical ni es cóncava ni presenta reborde marginal alguno; pieza dorsal media, no desviada hacia la izquierda..... 20
20. Márgenes protorácicas, convexas hasta el fino reborde lateral, de suerte que el surco marginal aparece en forma de estría fina y bien impresa; élitros, con series longitudinales de puntos poco marcadas y a veces apenas distintas; cuerpo, corto; órgano copulador, estrechado en su parte apical y no escotado en la base; piezas laterales, poco desarrolladas, la dorsal media no o apenas curvada en la extremidad..... 21
21. Primer artejo de los tarsos anteriores, normal; pieza lateral izquierda del órgano copulador, poco más corta que la derecha..... 22
22. Pubescencia de la parte superior del cuerpo, fina; pieza dorsal media del órgano copulador, sensiblemente ensanchada hacia la base a partir del primer tercio apical; piezas laterales, aguzadas en la extremidad, la derecha sin alcanzar el nivel superior de la pieza dorsal media; parte basal del órgano, vista de perfil, poco arqueada..... *pubens* Fairm.
- a) Tamaño medio menor, alrededor de 5 mm.; antenas, más gráciles; puntuación del disco del pronoto, fuerte y muy densa, como en el resto..... *pubens* s. str.
- a') Tamaño medio mayor, alrededor de 6 mm.; antenas, más robustas; puntuación del disco del pronoto, más fina y espaciada..... Subsp. *balearicus* nov.
- 22'. Pubescencia de la parte superior del cuerpo, más grosera y densa y muy aparente; pieza dorsal media del órgano copulador, de contorno isodiamétrico hasta cerca de la base; piezas laterales, redon-

- deadas en la extremidad, la derecha insinuando una maza terminal alargada y alcanzando el nivel superior de la pieza dorsal media; parte basal del órgano, vista de perfil, muy arqueada..... *antoinei* n. sp.
- 21'. Primer artejo de los tarsos anteriores, prolongado inferiormente por un apéndice que sobrepasa más o menos, por debajo, la longitud del 2.º artejo; pieza lateral izquierda del órgano copulador, muchísimo más corta que la derecha..... *kochi* n. sp.
- 20'. Márgenes protorácicas, unidas al fino reborde lateral por una depresión bastante ancha; élitros, con estrías de puntos muy marcadas; cuerpo, alargado; órgano copulador, de contorno casi paralelo y escotado en la base; piezas laterales, muy desarrolladas, la dorsal media curvada en forma de gancho en la extremidad..... *gibbulus* Quens.
- 19' Tamaño pequeño, sin sobrepasar los 4 mm.; élitros amarillentos, con bandas longitudinales más oscuras ocupando la posición de los intervalos pares; pubescencia, muy larga; ángulos posteriores del protórax, anchamente redondeados; órgano copulador, con las piezas laterales monstruosamente desarrolladas y ocupando casi toda la parte ventral del órgano; vistas dorsalmente se presentan cóncavas en la región apical, la cual diferencia un reborde marginal externo muy acusado; pieza dorsal media, fuertemente desviada hacia la izquierda..... *paradoxus* Reitt.

Bibliografía

ANTOINE, M. :

Eos, Madrid, t. XX, cuad. 3-4, 1945, págs. 257-276.

DE LA FUENTE :

Bol. Soc. ent. Esp., t. XVIII, núms. 5-6, 1935, pág. 53.

DESBROCHERS :

Bull. Acad. Hippone, 1881, pág. 53.

ESPAÑOL, F. :

Butll. Inst. Catal. Hist. nat., vol. XXXVI, 1936, pág. 4.

ESPAÑOL, F. :

VIII Congr. Intern. Ent. Estocolmo, 1948.

GEBIEN, H. :

Col. Cat. Junk, Fam. Tenebrionidae, 1910, pág. 350.

GEBIEN, H. :

Kat. Ten., t. II (*Mitt. münch. ent. Ges. Jahrg. XXVIII*, 1938-1942, página 503).

HEYDEN, REITTER y WEISE :

Cat. Col. Eur. Cauc. et Arm. rossic., ed. I, 1891, pág. 244 ; ed. II, 1906, pág. 490.

KOCH, C. :

Pubbl. Mus. Ent. Pietro Rossi, Duino, núm. 2, 1937, pág. 197.

LUCAS :

Expl. Alg., 1849, pág. 331.

MARTÍNEZ DE LA ESCALERA :

Trab. Mus. Cienc. Madrid, ser. zool., núm. 11, 1914, pág. 342.

NORMAND, H. :

Bull. Soc. Hist. nat. Alger, t. XXVII, 1936, pág. 818.

OLIVEIRA, P. :

Cat. Inst. Portugal, Coimbra, 1893, pág. 233.

REITTER, E. :

Ent. Nachr. Troppau, t. XXII, 1896, pág. 145.

ROSENHAUER :

Die Thiere Andalusiens, Erlangen, 1856, pág. 212.

SCHUSTER y GEBIEN :

Cat. Col. reg. pal. Winkler, 1924-1932, pág. 996.

SEIDLITZ :

Naturg. Ins. Deutschl., V, 1893 y 1894, pág. 459.

TENENBAUM, S. :

Fauna col. des îles Baléares, Varsovia, 1915, pág. 102.

THÉRY :

Bull. Soc. Sci. nat. Maroc, 1932, pág. 195.